

Partial translation of JP-A-59-63472

4. Brief description of drawings:

Fig. 1 is a schematic perspective view of an air-cooling type air conditioning unit, in which heat exchangers are provided on both sides, of a prior art;

Fig. 2 is a schematic plan view of a heat exchanger unit of the present invention; and

Fig. 3 is a schematic perspective view of the heat exchanger unit of the present invention.

(15): Expansion valve

(17), (18): Flow-separators

(19), (20): Separated first and second heat exchangers on one side

(21), (22): Separated third and fourth heat exchangers on opposite side

(31): Detecting part

特願 2004-41453

貴社整理番号: PNO82210 引用例 3

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—63472

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 25 B 39/00  
F 28 D 1/04

識別記号

庁内整理番号  
A 6934—3L  
Z 8013—3L

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 空冷式空気調和機の熱交換器

61号松下精工株式会社内

⑯ 特 願 昭57—175158

⑰ 出 願 人 松下精工株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)10月4日

大阪市城東区今福西6丁目2番  
61号

⑲ 発 明 者 塚田 静一

⑳ 代 理 人 弁理士 森本義弘

大阪市城東区今福西6丁目2番

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

空冷式空気調和機の熱交換器

## 2. 特許請求の範囲

1. 空冷式空気調和機の屋外側熱交換器において、両側に分割して設けた熱交換器を更に分離し、一側の分離した一方の熱交換器に冷媒を流した後、他側の分離した他方の熱交換器に流し、必ず両側の熱交換器にわたって冷媒を流すように構成した空冷式空気調和機の熱交換器。

## 3. 発明の詳細な説明

### 産業上の利用分野

本発明は空冷式空気調和機等の熱交換装置に関する。

### 従来例の構成とその問題点

従来、ヒートポンプ式等の空冷式空気調和機等は、熱交換効率の面から、屋外熱交換器を複数に分割して設けられることが多い。第1図にその一従来例を示し説明する。(1)は室内熱交換器(図示せず)、例えば冷温水器等に接続されて該冷媒が

流れて来る接続管(2)と、分流器(4)(5)側に接続されて減圧された冷媒が流れる出口管(3)とを有する膨張弁で、この膨張弁(1)は更に分流器(4)(5)に接続される分割された熱交換器(6)(7)を通過したガス冷媒の温度を感知する感知部(8)に接続線(9)により接続されている。(10)はハツダーである。

このように従来は、屋外の熱交換器(6)(7)が構成されるのであるが、強風時において矢印(A)、或いは矢印(B)のいずれの方向から横方向の強風があつた場合、風上の熱交換器を通過する風量が多くなり、熱交換器(6)(7)の上方に設けられた送風機(図示せず)の吸込風量と強風との関係により風下側となる熱交換器の方の通過風量が少なくなる。この場合風上側の熱交換器は、蒸発器として作用する時、過熱度が大きくなり、逆に、風下側熱交換器は過熱度が小さくなり、過熱度の差が大きくなる。その為に、膨張弁(1)に接続された感知部(8)は不安定な温度を感知することとなり、その温度を感知して動作する膨張弁(1)の開閉も不安定となり、ハンチング状態となり、安定した熱交換器の

能力が得られないなどの欠点を有する。

#### 発明の目的

本発明は上記従来の欠点を解消するもので、特に、中型或いは大型の空冷式空気調和機（空冷ヒートポンプ式空気調和機も含む）の分割熱交換器において、喘風時に、屋外に設置された各分割熱交換器に一方的熱交換を行なわせることなく、例えば暖房時、蒸発器として作用する分割熱交換器の過熱度の差を少なくし、システムの安定化をはかり、ひいては圧縮機、その他の機器の耐久性を図ることのできる熱交換器を提供することを目的とするものである。

#### 発明の構成

上記目的を達成するために、本発明は、空冷式空気調和機の屋外側熱交換器において、両側に分割して設けた熱交換器を更に分離し、一側の分離した一方の熱交換器に冷媒を流した後、他側の分離した他方の熱交換器に流し、必ず両側の熱交換器にわたって冷媒を流すように構成したものである。

熱交換器④の手前側に設けられた第2熱交換器④のハツダー、④は第8熱交換器④の入口側の分岐器④とは反対側に設けられた第8熱交換器④のハツダー、④は第4熱交換器④の手前側に設けられたハツダー、④は分岐器④と第1熱交換器④を接続した接続管、④は分岐器④と第8熱交換器④を接続した接続管、④は第2熱交換器④及び第4熱交換器④の両熱交換器のハツダー④④から導出した導出管④に集束接続した集束管、④は集束管④に取付けられ、各々の熱交換器から出た冷媒温度を感知する、即ち各々の熱交換器の共用として感知するようにした感知部、④はこの感知部④を膨張弁④に接続した接続管、④は第1熱交換器④から第4熱交換器④へ、それぞれのハツダー④(28a)間に接続された接続管、④は第8熱交換器④から第2熱交換器④へ、それぞれのハツダー④(24a)間に接続された接続管である。なお、(28a)及び、(24a)は第2図には示されていない。このように、両側に分割して設けられた熱交換器を、更に、上下或いは左右に分離し、必ず両側の熱交換器にわ

#### 実施例の説明

以下本発明の一実施例を図面にもとづいて説明する。第2図及び第8図は本発明による熱交換器の構成を示す。④は室内熱交換器（図示せず）、例えば冷温水器等に接続されて冷温水器で凝縮された液冷媒が流れて来る接続管④と、分岐器④の側に接続されて減圧された液冷媒が流れる出口管④とを有する膨張弁④、該膨張弁④に接続された分岐器④に接続される側の分割された一方側の熱交換器は更に分割され、例えば上下に位置して設けられた下側の第1熱交換器④と上側の第2熱交換器④とに分離されており、前記分岐器④は例えば下側の第1の熱交換器④に接続されている。また分岐管④に接続される側の分割された他方側の熱交換器は更に分割され、例えば、上下に位置して設けられた下側の第8熱交換器④と上側の第4熱交換器④とに分離されており、分岐器④は例えば下側の第8の熱交換器④に接続される。④は第1熱交換器④の入口側の分岐器④とは反対側に設けられた第1熱交換器④のハツダー、④は第2

たつて冷媒を流すようにしている。

上記構成において、例えば暖房時、冷温水器等で凝縮された液冷媒が接続管④を通つて膨張弁④に入り、ここで減圧される。この時、感知部④で感知された温度により膨張弁④の開度が調節される。減圧された冷媒はそれぞれの分岐器④④に流れ、分岐器④に流れた冷媒は第1熱交換器④で蒸発作用が行なわれ、更にハツダー④、接続管④、ハツダー(28a)を流れて第4熱交換器④でも蒸発作用が行なわれ、ハツダー④、導出管④、集束管④と流れる。一方、分岐器④に流れた冷媒は第8熱交換器④で蒸発作用が行なわれ、更に、ハツダー④、接続管④、ハツダー(24a)を流れ、第2熱交換器④でも蒸発作用が行なわれ、ハツダー④、導出管④、集束管④と流れる。そして両側の熱交換器の過熱度を取り、共用となる感知部④によつて膨張弁④の開度が調節され、減圧されるのである。

#### 発明の効果

以上本発明によれば、両側に備えられる構成と

した屋外側熱交換装置において、これらそれぞれの熱交換器を上下（或いは左右）に分離し、一側の分離した一方の熱交換器に冷媒を流した後、他側の分離した他方の熱交換器に流し、必ず、両側の熱交換器にわたって冷媒を流すように構成したものであるから、強風時等の横風となつて熱交換器に通風する場合でも、どちらか一方の熱交換器のみ過熱度（蒸発器として作用する場合）が大きくなり過熱度の大小の差が著るしくなることも軽減され、感知部における感知温度の不安定度も少なくなり、膨張弁を安定した開度で動作させることになり、適正な熱交換器での冷媒圧力が保たれる。ひいては、通常時はもとより強風下においても、安定した冷媒サイクルが行なわれ、能力の低下もなくなり、過熱度の大小による液バックの圧縮機保護となるなどの大きな実用的効果を発揮するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

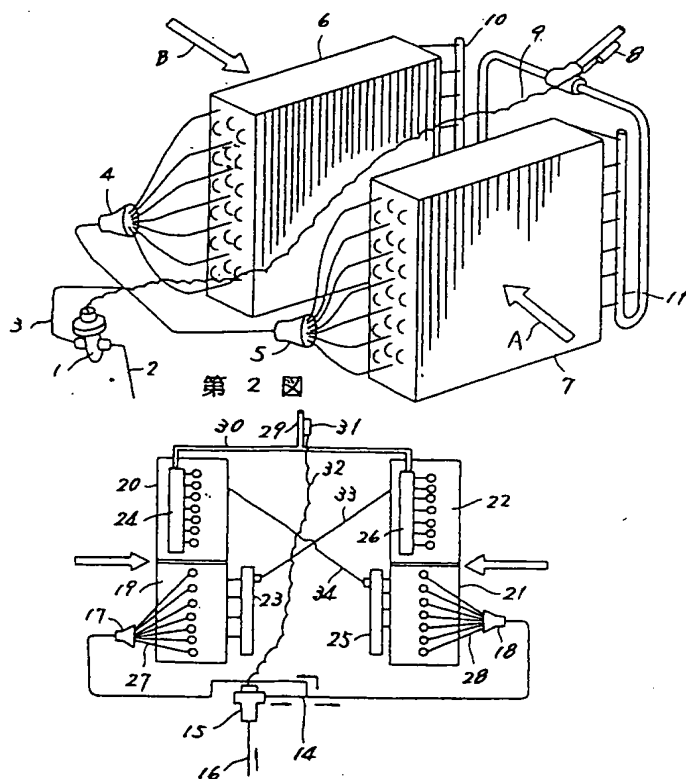
第1図は従来の両側に設けた熱交換器の構成を説明する概要斜視図、第2図は本発明による熱交

換器の概要正面図、第3図は同熱交換器の構成を示す概要斜視図である。

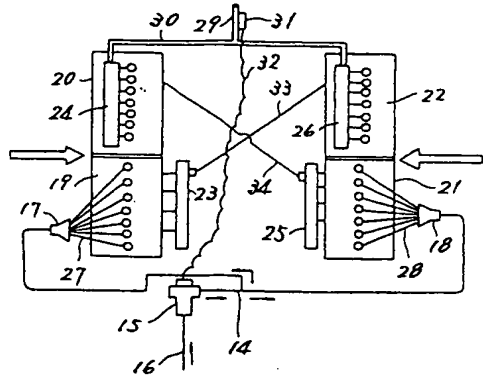
時…膨張弁、04時…分流器、04時…一側の分離した第1及び第2熱交換器、04時…他側の分離した第3及び第4熱交換器、04時…感知部

代理人 森 本 義 弘

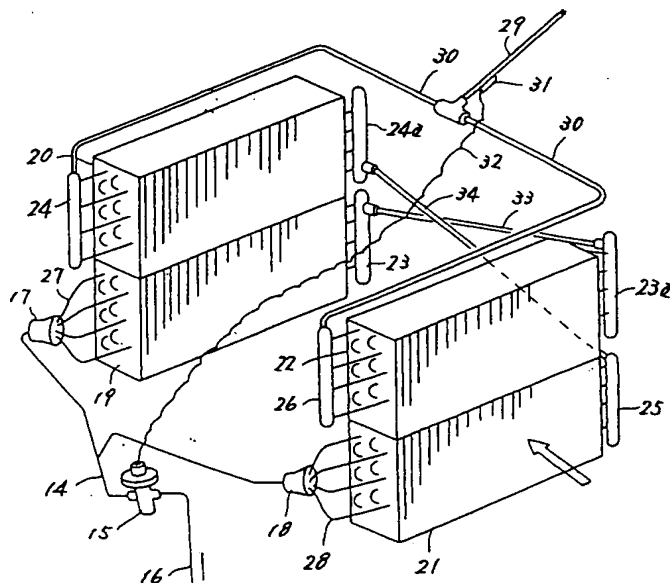
第1図



第2図



第3図



昭 63. 1. 8 発行

特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

手続補正書(目録)

昭和 62 年 9 月 22 日

特許庁長官殿

昭和 57 年特許願第 175158 号(特開 昭 59- 63472 号, 昭和 59 年 4 月 11 日 発行 公開特許公報 59- 635 号掲載)については特許法第 17 条の 2 の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 5 ( 3 )

1. 事件の表示

昭和 57 年 特 許 願 第 175158 号

2. 発明の名称

空冷式空気調和機の熱交換器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 松下精工株式会社

4. 代理人

住所 〒550 大阪府大阪市西区西本町1丁目10番10号

西本町全日空ビル4階

電話 大阪 06 (532) 4025 内

氏名 (6808) 井原士 森 本 義 弘

5. の日付(発送日)

昭和 年 月 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

8. 補正の内容



① 明細書の発明の詳細な説明の欄

(1) 第 2 頁第 16 行目

「小さくなり、」と「過熱度」の間に「風下側と風上側の熱交換器の」を加入する。

(2) 第 3 頁第 7 行目

「熱交換器に」とあるを「熱交換器の片側の」と訂正する。

(3) 第 4 頁第 8 行目

「とを有する」とあるを「とに接続した」と訂正する。

拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願 2 0 0 4 - 0 4 . 1 4 5 3  
起案日 平成19年 9月 5日  
特許庁審査官 楨原 進 8 7 1 5 3 M 0 0  
特許出願人代理人 飯田 昭夫 様  
適用条文 第 2 9 条第 2 項



この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものです。これについて意見がありましたら、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出してください。

法定期限

11/17

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項1、22について
- ・引用文献等 引用文献1～4
- ・備考

引用文献1には、外部を流れる被冷却流体と冷媒との熱交換を行なう冷媒蒸発器において、冷媒流れは、冷媒導入部と冷媒導出部との間に、第1ターンと第2ターンとを有し、チューブを並列させたチューブ列で形成されるコア部と、前記第1ターンを経た前記冷媒を集合する冷媒集合部と、前記冷媒を前記第2ターンに分配する冷媒分配部とを備え、前記コア部は、左右略全領域で、互いに逆方向に流れる前記第1ターン及び前記第2ターンを形成するチューブ列を備え、前記冷媒集合部は、前記第1ターンの冷媒を集合する構造を有し、前記冷媒分配部は、前記第2ターンが形成されるように分配する構造を有し、前記冷媒集合部と冷媒分配部とは連通部を介して接続されているようなものが記載されており、また、引用文献2には、上記のような冷媒蒸発器において、冷媒集合部と冷媒分配部とを一对の連通部を介して接続するような技術事項が記載されており、引用文献3、引用文献4には、2つの熱交換器におけるものではあるけれども、片方の送

風量に変化しても、熱負荷が変わらないように、第1ターンの冷媒を、左右に分割させて集合する構造を有し、冷媒分配部は、前記第1ターンとは別領域に第2ターンが形成されるように分配する構造を有し、前記冷媒集合部と冷媒分配部とを一对の連通部を介して接続するような技術事項が記載されており、これらを考え合わせると、請求項1及び請求項22に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献2に記載のもの及び引用文献3或いは引用文献4に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

- ・請求項2について
- ・引用文献等 引用文献1～4
- ・備考

引用文献1には、コア部を、左右略全領域で前記第1ターン及び前記第2ターンをそれぞれ形成する第1チューブ列と第2チューブ列とを前後の一方ずつに備えて構成するような技術事項が記載されており、引用文献3、引用文献4には、一对の連通部を交差する交差流通部とするような技術事項が記載されているから、請求項2に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献2に記載のもの及び引用文献3或いは引用文献4に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

- ・請求項3、4について
- ・引用文献等 引用文献1～6
- ・備考

引用文献3には、タンク部を左右に分断して形成するような技術事項が記載されているとともに、引用文献5には、タンク部が左右に分断されて形成される分断空間内に交差流通部を形成するような技術事項が記載されており、また、引用文献6には、一对のタンク部の外方空間に交差流通部を形成するような技術事項が記載されており、請求項3及び請求項4に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献6に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

- ・請求項9について
- ・引用文献等 引用文献1～7
- ・備考

引用文献7には、第1チューブ列と第2チューブ列を複数の独立流通孔を備えた一体扁平チューブで形成するような技術事項が記載されており、請求項9に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献7に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

- ・請求項11～16について

・引用文献等 引用文献1～8

・備考

引用文献1には、コア部におけるチューブの配設方向を上下方向とするような技術事項、両端のタンク部間に、複数本のチューブが、冷媒が同時流通可能に配されてコア部が形成されたマルチフロー型とするような技術事項、冷媒導入部、冷媒排出部、冷媒分配部及び冷媒集合部がタンク部で形成されているような技術事項及びコア部における第1ターンの冷媒流れが上昇流となる構成とするような技術事項が記載されており、また、引用文献2には、冷媒導入部への入口を複数個備えているような技術事項が記載されており、さらに、引用文献8には、冷媒が同時流通可能に配されてコア部が形成されたマルチフロー型とするような技術事項が記載されており、請求項11ないし請求項16に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献8に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

・請求項17～19について

・引用文献等 引用文献1～11

・備考

引用文献9には、冷媒蒸発器を内部熱交換器と組み合わせて使用するような技術事項が記載されており、また、引用文献10には、エジェクタと組み合わせて使用するような技術事項が記載されており、さらに、引用文献11には、減圧器前又は蒸発器前に気液分離器を有する冷凍サイクルに使用するような技術事項が記載されており、請求項17ないし請求項19に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献11に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

・請求項20、21について

・引用文献等 引用文献1～12

・備考

引用文献12には、冷媒入口・出口を入れ替えて使用可能な切替弁を備えた冷媒循環回路に組み込んで使用するような技術事項及び冷房時には蒸発器として、暖房時には放熱器としてそれぞれ使用するような技術事項が記載されているから、結局、請求項20及び請求項21に係る発明のように構成するようなことは、引用文献1ないし引用文献12に記載のものから当業者が容易になしえたことである。

<拒絶の理由を発見しない請求項>

請求項(5～8、10)に係る発明については、現時点では、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。



## 引用文献等一覽

1. 特開 2 0 0 2 - 1 3 0 9 8 5 号公報
2. 特開平 0 5 - 1 1 8 7 0 6 号公報
3. 特開昭 5 9 - 0 6 3 4 7 2 号公報
4. 実願昭 6 3 - 0 5 8 2 3 5 号 (実開平 0 1 - 1 6 0 2 3 1 号) のマイクロフィルム
5. 実願昭 6 2 - 0 6 3 4 2 7 号 (実開昭 6 3 - 1 7 3 6 7 3 号) のマイクロフィルム
6. 特開 2 0 0 1 - 1 4 7 0 9 5 号公報
7. 特開 2 0 0 2 - 0 8 1 7 9 5 号公報
8. 実願昭 6 2 - 0 8 8 5 7 4 号 (実開昭 6 3 - 1 9 8 9 7 0 号) のマイクロフィルム
9. 特開平 0 9 - 0 3 3 1 1 9 号公報
10. 特開 2 0 0 1 - 2 8 9 5 3 6 号公報
11. 特開平 0 8 - 0 7 5 3 1 1 号公報
12. 特開昭 6 0 - 0 7 6 4 1 4 号公報

2. 特開平05-118706号公報

3. 特開昭59-063472号公報

4. 実願昭63-058235号(実開平01-160231号)のマイクロフィルム

5. 実願昭62-063427号(実開昭63-173673号)のマイクロフィルム

6. 特開2001-147095号公報

7. 特開2002-081795号公報

8. 実願昭62-088574号(実開昭63-198970号)のマイクロフィルム

9. 特開平09-033119号公報

10. 特開2001-289536号公報

11. 特開平08-075311号公報

12. 特開昭60-076414号公報

## 先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野      I P C第7版    F 2 5 B    5 / 0 2  
  F 2 5 B 3 9 / 0 2  
  B 6 0 H    1 / 3 2 , 6 1 3  
  F 2 5 B 3 9 / 0 0  
  F 2 8 F     9 / 2 2  
  F 2 8 F     9 / 2 6

- F 2 5 B 3 9 / 0 2

- B 6 0 H 1 / 3 2 , 6 1 3

- F 2 5 B 3 9 / 0 0

- F 2 8 F 9 / 2 2

- F 2 8 F    9 / 2 6

- ・先行技術文献 特になし

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

連絡先 特許庁特許審査第二部冷却機器 榎原 進

電話 03-3581-1101 内線3302

FAX 03 (3581) 0337